

## ネットワークを利用した不登校児・障害児支援システムの開発†

渡部信一\*<sup>1</sup>・熊井正之\*<sup>1</sup>・曾根秀昭\*<sup>2</sup>・比屋根一雄\*<sup>3</sup>・飯尾 淳\*<sup>3</sup>・菅井邦明\*<sup>4</sup>

東北大学大学院教育情報学研究所\*<sup>1</sup>・東北大学情報シナジーセンター\*<sup>2</sup>

三菱総合研究所\*<sup>3</sup>・東北大学大学院教育学研究科\*<sup>4</sup>

ネットワークを利用した、総合的な不登校児・障害児支援システムを開発した。このシステムでは次の4つのレベルで支援を行う。レベル1の専門知識データベースでは、16の専門領域について合計480個のマルチメディアQ&Aを提供する。レベル2ではコンピュータが簡単なバーチャルカウンセリングを行う。レベル3では大学にいるカウンセラがテレビ電話カウンセリングを行う。レベル4では、ネットワーク上で問題が解決しなかった利用者のために実際の対面カウンセリングを行う。レベル1, 2, 3を利用できるブースを仙台市の2カ所の公共施設内に設置したほか、レベル1, 2はインターネット経由でも利用可能にした。システムの運用開始から1年間の利用状況を整理し、システムの有用性を検討した。本システムは、今後一般的になると考えられる、ネットワークを利用した不登校児・障害児支援の新しいモデルを提案するものである。

**キーワード**：不登校児，障害児，専門知識データベース，バーチャルカウンセリング，テレビ電話カウンセリング

### 1. はじめに

#### 1.1. 研究の背景

最近のコンピュータ社会において、当初の高性能技術の開発から、人間中心のアプリケーションの開発にその関心は移行してきている。当初、高性能コンピューティングとネットワーク技術の開発に重点をお

いて立ち上げられた“High Performance Computing Act”（米国高性能計算・通信計画）も、97年度からの第2期計画になると、「人間中心型システムの開発」などをその計画の柱に含み、国家安全などだけでなく、遠隔教育や保健といった、生活により密着した領域をサポートするアプリケーションの開発に焦点が移った。単なる技術開発ではなく、その技術を人間の実生活に活かすためのアプリケーションの開発が求められるようになってきたのである。日本でも、時を同じくして技術を実生活へ応用するシステムの開発に注目が集まるようになった（郵政省 1998）。

様々な問題が山積している日本の教育、福祉保健領域でも、ネットワーク技術を実生活上の問題解決に利用する試みが始まっている。電子メールを用いた不登校の相談（小林ら 1997）もそうした試みのひとつと言える。スクールカウンセラが各学校に派遣される制度が1992年から試験的に導入されているが、「学校嫌い」を理由に年間30日以上欠席した子どもは小学校・中学校合わせて1997年には10万人をこえ（文部省 1998）、不登校問題はますます深刻化している。少子化が進んでいるにもかかわらず、不登校の子どもの数は増加し続けている。子どもや家族が必要とした

2001年7月4日受理

† Shinichi WATABE\*<sup>1</sup>, Masayuki KUMAI\*<sup>1</sup>, Hideaki SONE\*<sup>2</sup>, Kazuo HIYANE\*<sup>3</sup>, Jun IIO\*<sup>3</sup> and Kuniaki SUGAI\*<sup>4</sup>: Development of Network-based Support System for Children Avoiding School and Handicapped Children

\*<sup>1</sup> Graduate School of Educational Informatics/ Research Division, Tohoku University, Kawauchi, Aoba-ku, Sendai, 980-8576 Japan

\*<sup>2</sup> Information Synergy Center, Tohoku University, Aramaki-aza-Aoba, Aoba-ku, Sendai, 980-8578 Japan

\*<sup>3</sup> Mitsubishi Research Institute, Inc., 2-3-6, Otemachi, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8141 Japan

\*<sup>4</sup> Graduate School of Education, Tohoku University, Kawauchi, Aoba-ku, Sendai, 980-8576 Japan

ときに、即座に相談できる専門家が不足しているのである。専門家が都市に集中し、身近にいないという状況は、障害児教育の領域にも共通している（西田・前田 1999）。不登校児や障害児への支援では、できるだけ早い段階から適切な情報を提供して問題に関する理解を深めつつ、相談・指導を行うことが重要である。しかし今のところ、初期段階から迅速に対応できる支援システムは稀有である。都市から離れた地域に暮らす人の場合、相談・指導を受けるために交通機関を乗り継いで泊まりがけで都市部に出てくるということさえある。

こうした人的・地理的制約を克服する上で、電話や、高度に発展した電子ネットワーク、特に情報検索の容易さや双方向性という点で優れているインターネットを利用した支援は有効である。既に海外ではインターネットを利用した各種のセラピー、カウンセリングが盛んに試みられている（SAMPSON *et al.* 1997, ORAVEC 2000）。「技術を人間の実生活に生かすシステム」が実用化されつつあるのである。先述した電子メールを用いたカウンセリングも電子ネットワーク利用の一例であり、日本では、小林ら（1997）のほか、小坂（1997）、小林ら（1998）も電子メールを利用したカウンセリングの検討を始めている。遠隔地居住者の支援において最大の問題となる地理的制約を克服するという点では、この電子メールを利用したカウンセリングは有効だと言われている（KING *et al.* 1998）。また電子メールカウンセリングには、必要があれば何回でもメールを読み返せる、どのように応答すべきかを他のカウンセラーあるいはスーパーバイザーに相談する時間ができるなどの利点もあるとされている（MURPHY and MITCHELL 1998）。

しかし電子メールの問題点も明らかになってきている。最大の問題点は、電子メールが文字によるコミュニケーションであることから生じている。静止画・動画ファイルを添付することは可能であるものの、現在の電子メールにおける情報伝達の中心的媒体は文字である。そのため、カウンセリングにおいて重要な役割を果たす非言語的情報を十分に伝達できず、誤解が生じる危険性がある（小林ら 1998）。またカウンセラーとカウンセラーとの相互作用が生じにくく、相談というより独白の状態に陥りやすい（山下・芳賀 1999）という問題もある。カウンセラーがカウンセラーに意図的に伝える非言語的情報は、通常は言語化されない感情情報まで括弧書きで示す、重要な状況などはことばで明確

に表現するといった技法（MURPHY and MITCHELL 1998）によってある程度補えるが、カウンセラーの何気ない表情・動作・ことばの抑揚などからカウンセラーが読み取る必要のある重要な情報を補うことはできない。また従来から行われている電話を用いたカウンセリング（広野ら 1997）では、ことばの抑揚といった一部の非言語的情報は伝達されるが、表情や動作という重要な要素が欠如する。こうした非言語的情報を十分に活用したカウンセリングを可能にするのはテレビ電話である。

### 1.2. テレビ電話を用いたカウンセリングの実験

筆者らは、東北大学大学院教育学研究科を拠点に、不登校児・障害児の問題に関わる東日本の17施設<sup>1)</sup>にISDN回線を敷設し、テレビ電話を用いた遠隔カウンセリングの実験を行った（菅井 1999）。実験後に実施したアンケート調査では、利用者の44%がテレビ電話カウンセリングで得た情報を「大変活用している」、50%が「活用している」と答えていた。また74%がケース相談にテレビ電話は「大変有効」、26%が「有効」と評価しており、89%が遠隔相談システムの継続を「強く希望する」、11%が「希望する」と答えた。利用者の多くが、カウンセラーの表情が見えることで「親しみやすい」、「身近」、「遠く離れた場所でも同じ時間を共有できる」と感じており、遠隔地居住者の支援におけるテレビ電話の有効性が確認された。その一方で、テレビ電話によるカウンセリングだけでは、①利用者が基礎的な専門知識を持っていない場合が多いためにその説明に膨大な時間を要してしまう、②カウンセラーの数が限られているために多数の利用者の要請に応えられない、という問題点も明らかとなった。

テレビ電話カウンセリングに先立って利用者に基礎的な専門知識の説明を効率的に行うためには、利用者自身で簡単に情報検索できる、広い領域にわたる専門知識データベースシステムが必要となる。また、カウンセラー数の不足を補い、多くの利用者の要請に応えるためには、コンピュータがカウンセラーに代わって相談に応じるバーチャルカウンセリングシステムが必要となる。

そこで本研究では、「専門知識データベースシステム」と「バーチャルカウンセリングシステム」を含んだ総合的な「不登校児・障害児支援システム」の開発を第1の目的とした。また、開発したシステムを実際に運用し、その利用状況と、利用者から寄せられた意見の分析を通してシステムの有用性を検討することを

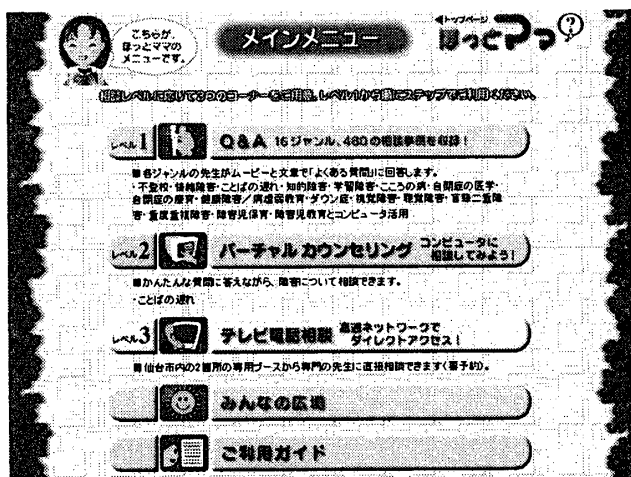


図1 システムのメインメニュー

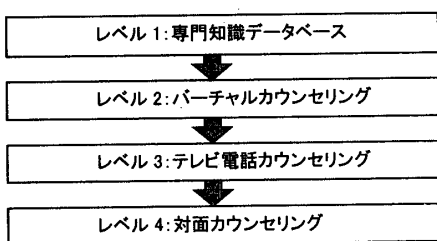


図2 支援の4つのレベル

第2の目的とした。

## 2. 不登校児・障害児支援システムの開発

### 2.1. システムとネットワークの構成

本システムでは不登校児・障害児に対する支援を4つのレベルに分けた(図1, 2)。まず、菅井(1999)によりその必要性が明らかとなった「専門知識データベース」をレベル1とした。不登校児・障害児に関連する16の専門領域の情報を利用者自身で簡単に入手できるようなデータベースを用意した(菅井・渡部2000a, b)。またコンピュータによる「パーチャルカウンセリング」をレベル2とした。レベル1を利用しても問題が解決しなかった利用者はこのレベル2に進む。コンピュータがカウンセラに代わってカウンセリングを行うレベル2でも問題が解決しなかった利用者は、レベル3の「テレビ電話カウンセリング」を受ける。ネットワーク上で問題が解決しなかった利用者のために、レベル4の「対面カウンセリング」も用意した。

システムのネットワーク構成を図3に示した。インターネットと高速の専用回線でネットワークは構成された。レベル1からレベル3までを提供する専用の「ブース」を仙台市の2カ所の公共施設、「仙台市情

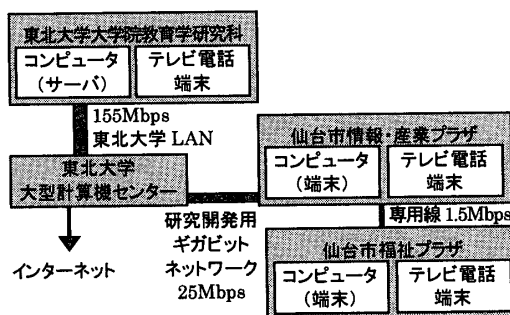


図3 ネットワークの構成

報・産業プラザ」と「仙台市福祉プラザ」に設置し、ブース内の専用端末と、東北大学大学院教育学研究科に設置したサーバとを高速回線で結んだ。レベル1とレベル2はインターネットからも利用できるようにした。東北大学内は155MbpsのLANで、大学と仙台市情報・産業プラザとは25Mbpsの研究開発用ギガビットネットワーク(通信・放送機構)で結び、仙台市情報・産業プラザと仙台市福祉プラザとは1.5Mbpsの専用回線で結んだ。仙台市情報・産業プラザは仙台駅前のペデストリアンデッキから入ることのできるファッションビルの中にあり、一般市民にとって大変アクセスしやすい環境にある。また仙台市福祉プラザも街中の仙台市営地下鉄の駅前にある、福祉関連の施設がまとまっているビルで、ブースはその一階ロビーに設置した。

### 2.2. 専門知識データベース(レベル1)

レベル1は、利用者が自分自身で簡単に専門的情報を検索できる、広い領域にわたる「専門知識データベース」である。このデータベースでは、16の専門領域(不登校、情緒障害、ことばの遅れ、知的障害、学習障害、こころの病、自閉症の医学、自閉症の療育、健康障害・病虚弱、ダウン症、視覚障害、聴覚障害、盲聾二重障害、重度重複障害、障害児保育、障害児教育とコンピュータ活用)においてしばしば聞かれる疑問に答えるため、一問一答形式の説明を領域ごとに30個、16領域全体で480個用意した。はじめに利用者が、図4に示した領域メニュー画面で知りたい領域を選択すると図5に示した質問選択画面がひらく。次に質問選択画面で知りたい内容を選ぶと図6に示した回答画面がひらき、その領域の専門家による回答・アドバイスが提示される。回答はテキストだけでなく動画としても提供される。図6に示したように、画面の左半分にはテキストで内容が提示されている。利用者が画面上で動画の再生を選択すれば、画面の右側にあ

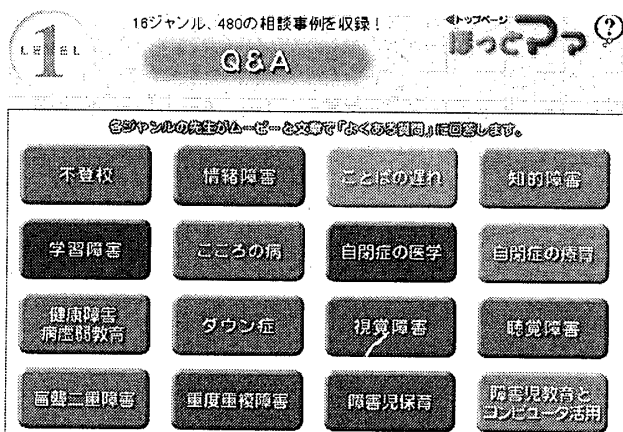


図4 レベル1「専門知識データベース」の領域メニュー画面

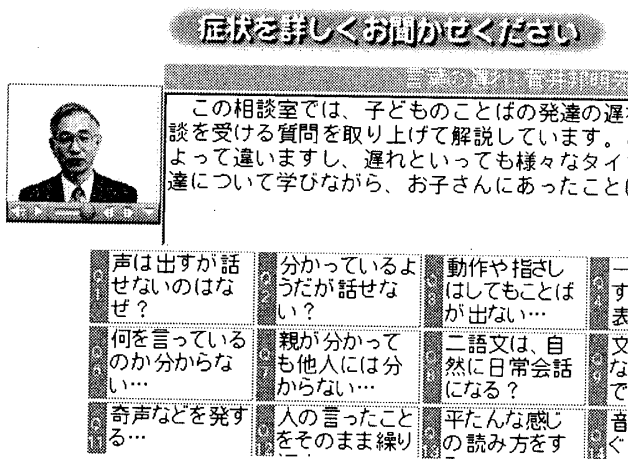


図5 質問選択画面の例

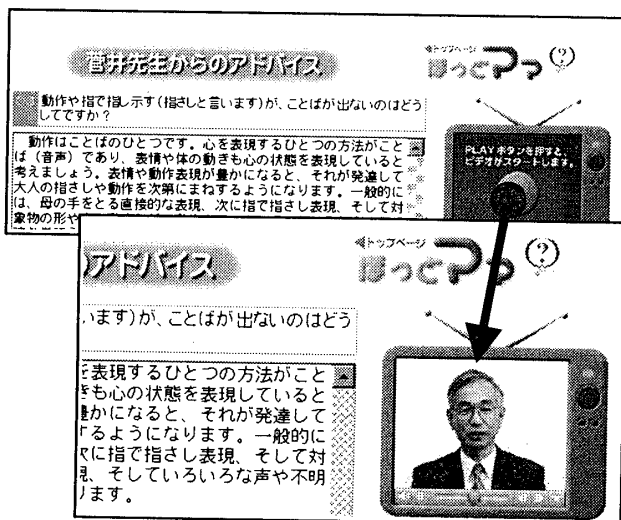


図6 回答・アドバイス画面の例

るテレビ画面の形をした枠の中に、その内容を執筆した専門家が実際に語りかけている映像(動画)が再生される。利用者はテキストだけを読むこともできるし、



図7 レベル2「バーチャルカウンセリングにおける「げんこつ山のたぬきさん」のモデル提示画面

選択すれば専門家の実際の音声と映像を通して回答を見聞きすることもできる。

### 2.3. バーチャルカウンセリング(レベル2)

レベル2は、カウンセラに代わってコンピュータが対話形式で支援のアドバイスを提供する、「バーチャルカウンセリング」である。専門家の知識やカウンセリング技術をシミュレートしたコンピュータが利用者の相談相手となる。

今回は実験的に「ことばの遅れ」の領域のみ、このバーチャルカウンセリングシステムを作成した。まず、図7に示したように、歌遊び「げんこつ山のたぬきさん」のモデルが音声と3DCGで提示される。このモデルを参考に、子どもと一緒に実際に「げんこつ山のたぬきさん」を行ってもらう。次に、子どもの動きを指標に発達の状態を5段階評価する。図8に示したように、各段階にいる事例の動作の特徴を表現した3DCGキャラクタの動画が提示されるので、利用者はそのキャラクタの動きを参考にして子どもの発達段階を判断できる。最後に、図9に示したように、段階ごとに支援のアドバイスが示される。ここで用いた3DCGは、実在する事例を紹介する際、視覚的にわかりやすく示すという効果以外にプライバシーを守るという効果も持つ。顔などが映っている事例のビデオは

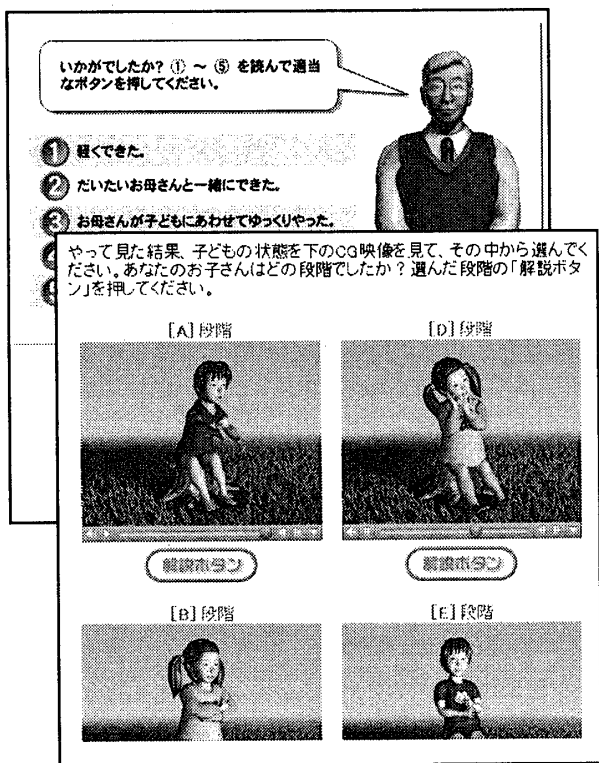


図 8 発達評価の画面

直接公開できないが、3DCG 化することでプライバシーを侵害することなく事例の特徴を視覚的に示すことができる(渡部・小山 2001)。今のところ 3DCG の作成に時間がかかる、動画ファイルの容量がネット配信には過大であるなどの欠点がある。しかし現在のファイル圧縮や大容量通信の技術の発展はこの問題を解消する方向に向かっている。

いかにカウンセリング技術が進歩しても、専門家が直接対応できる利用者数は限られる。この「バーチャルカウンセリング」は、専門家の数の不足を補うシステムとして、今後の発展が期待されている(熊井ら

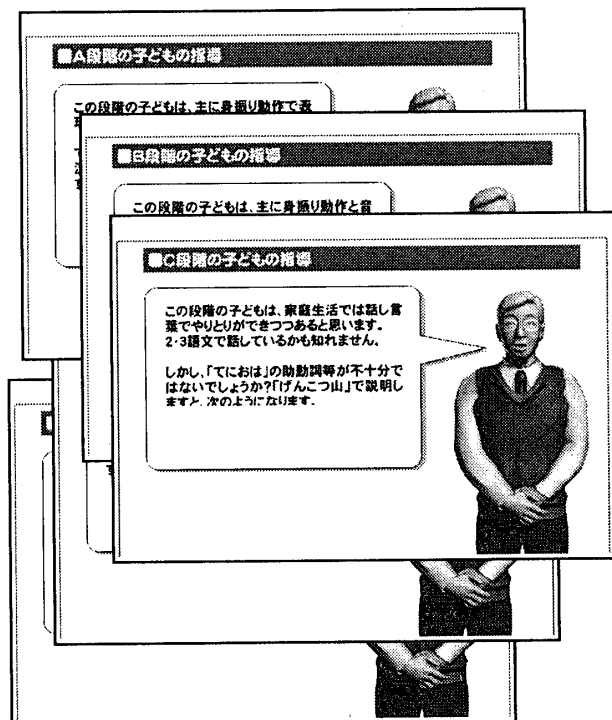


図 9 支援のアドバイス提示画面の例

2001)。

#### 2.4. テレビ電話カウンセリング(レベル3)

レベル3は、H.323 準拠の LAN ベース(片方向 768 kbps)のテレビ会議システムを用いた「テレビ電話カウンセリング」である。カウンセリングの様子を図10に示した。図10左側が仙台市情報・産業プラザと仙台市福祉プラザに設置したブース内の様子である。利用者はモニタに映るカウンセラと「向かい合って」カウンセリングを受けることができる。図10右側がカウンセラがいる東北大学大学院教育学研究科の様子である。カウンセラはモニタに映る利用者の様子を観察しながらカウンセリングを行う。このテレビ電話カ

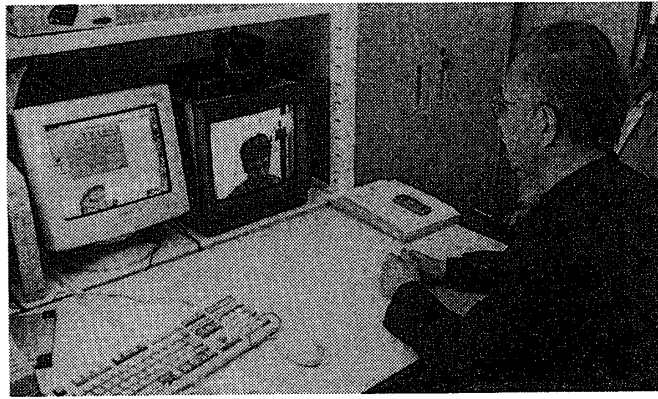
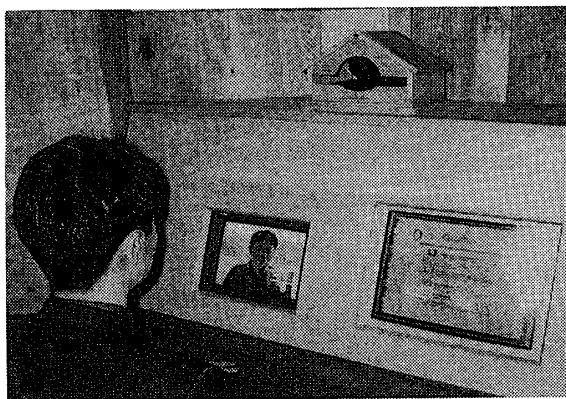


図 10 レベル3「テレビ電話カウンセリング」の場面  
(左：利用者のいるブース内/右：カウンセラ)(写真中の利用者はモデル)

ウンセリングを利用するには、ブース内の端末やインターネットから本システムにアクセスし、事前に時間の予約をする必要がある。交通網の発達により便利になったとはいえ、カウンセリングのために長時間かけて都市部の専門機関に出向く身体的・精神的負担は大きい。遠隔地居住者がカウンセリングを受ける際の負担を軽減しうるこのシステムは、今後、ますます重要性を増していくと考えられる。テレビ電話を用いたカウンセリングの研究はまだ始まったばかりであるが、今後研究成果が蓄積されるにつれ、このレベル3で問題を解決できる利用者は確実に増えていくと推察される。

#### 2.5. 対面カウンセリング (レベル4)

レベル3のテレビ電話カウンセリングでも問題が解決しない場合には、その場で予約を取ることにより、実際に大学でレベル4の対面カウンセリングを受けることになる。対面カウンセリングは、利用者や子どもが通っている施設など、利用者が希望する場所にカウンセラが出向いて実施する場合もある。

#### 2.6. 広場：その他の情報提供

補足的な情報提供の場として「広場」を用意し、「不登校・ひきこもりに関連する物語」、障害児を持つ「お母さんたちの文集」などを掲示した。専門家を介さず、共有する生活体験に基づいて障害者同士・障害児を持つ親同士がカウンセラとカウンセリの役割を交代しながら互いに相談に応じあい、問題の解決を図る活動は、ピア・カウンセリングと呼ばれている(伊藤1996, 山根2000)。物語や文集には、実際のピア・カウンセリングにみられる役割交代、情報の双方向性は

ないものの、実際に不登校児、障害児を育てている親、対応している専門家が、自分の経験とその時の思い・悩みを書いたものであるため、同じ境遇におかれた親にとってはより現実的で共感しやすいと考えられる。「不登校・ひきこもりに関連する物語」、「お母さんたちの文集」は、ピア・カウンセリング的效果を持ち、問題の解決を補助し得るデータベースである。

#### 2.7. ブース

レベル1から3および「広場」を利用できるブースを仙台市情報・産業プラザと仙台市福祉プラザに設置し、東北大学大学院教育学研究科のサーバと高速回線で結んだ端末を置いた。仙台市情報・産業プラザと仙台市福祉プラザのブースを図11に示した。ブース内には、テレビ会議システムと、タッチパネルで操作できるパソコンが並んでいるが、利用者からはっきりと見えるのはカウンセラが映し出されるモニタと、パソコンを操作するタッチパネルのみにした。利用者はタッチパネルで選択肢をクリックする、あるいは50音表の文字に触れることで入力を行い、レベル1、レベル2などを利用し、またレベル3のカウンセリング日時を予約する。一般的な公共情報を提供する端末のようにコンピュータがむき出しにされている、あるいは銀行のATMのように簡単な「ついたて」が置かれているだけの場所は、カウンセリングを受ける環境としてふさわしくないと考え、木製のブースを設けた。このブースは「安らぐ空間」をコンセプトに、組み木・工芸作家に設計・制作を依頼したものである。また、不登校や障害といった非常にナイーブな個人情報扱うシステムにとって、セキュリティーは非常に重

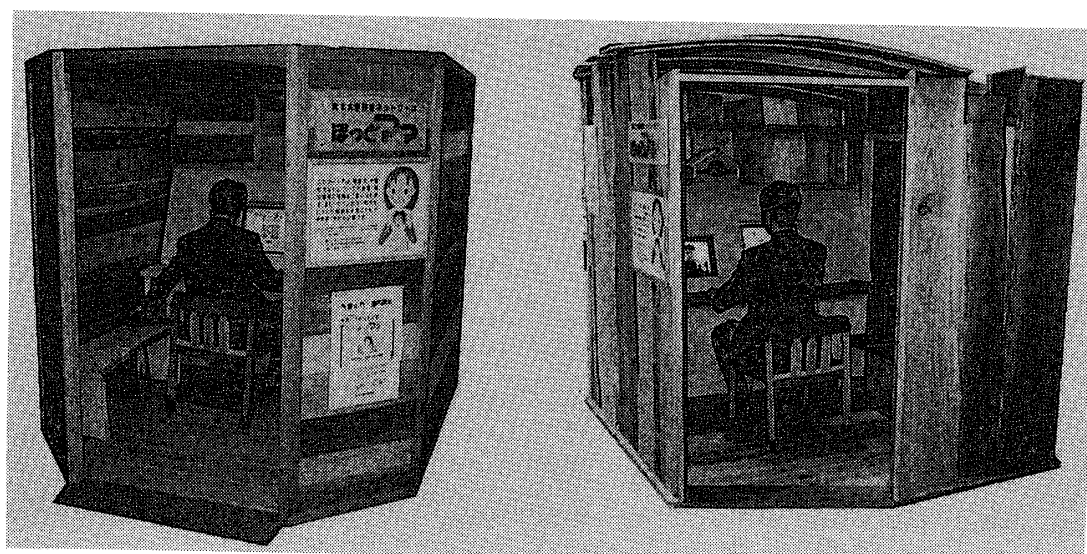


図11 ブースの様子(左:仙台市情報・産業プラザ/右:仙台市福祉プラザ)(写真中の人物はモデル)



表 1 システムの月間利用数

月	利用数*
2000年 4月	37297
5月	25185
6月	31659
7月	35511
8月	32410
9月	34169
10月	40132
11月	39123
12月	42691
2001年 1月	56048
2月	73003
3月	54382
合計	501610

\*利用数の単位はページビュー (=閲覧されたページ数)

要である。ブースはプライバシー保護という意味でも重要な役割を持っている。

### 3. システムの利用状況と評価

システムの運用を開始した2000年4月から2001年3月までの1年間の利用状況、利用者から寄せられた意見を分析した。

レベル1の「専門知識データベース」、レベル2の「バーチャルカウンセリング」、物語・文集を含む「広場」の月間利用総数の内訳を表1に示した。毎月平均して30,000から40,000(単位はページビュー=閲覧されたページ数)程の利用があり、1年間の延べ利用数は501,610であった。2000年4月、5月にはシステムの運用開始が新聞やテレビで取り上げられて社会的に注目されたが、表1に示した利用状況は、マスメディアで取り上げられた直後に一時的に関心が高まったのではなく、システムが確実な利用者層を獲得して年間を通してコンスタントに活発に利用されてきたことを示している。

特に多く利用されてきた内容の内訳を表2に示した。レベル1の専門知識データベースが332,723と最も多く利用されており、中でも学習障害・自閉症や、不登校、こころの病、情緒障害といった社会的にも注目されている領域が特に多かった。こうした領域に関する専門知識データベースの必要性の高さが利用状況に反映された結果であると考えられる。利用者から「子ど

表 2 特に多く利用された内容の内訳

内 容	利用数*
不登校・障害に関連する16領域のQ&A	332723
学習障害	52677
不登校	41101
自閉症の医学	27187
情緒障害	23658
ことばの遅れ	22232
こころの病	21103
不登校・ひきこもりに関連する物語	26593
お母さんたちの文集	22870
バーチャルカウンセリング	21812
利用のガイド	12154

\*利用数の単位はページビュー (=閲覧されたページ数)

もが学習障害ではないかと悩む中でデータベースを利用したところ、当てはまる項目があった」、「疑問に思ったことにすぐアクセスできるので仕事上とても助かっている」といった感想が寄せられていることから、本システムが社会的な必要性に応えていることがわかる。さらに、典型的な自閉症の診断基準は満たしていないものの自閉症スペクトルには該当する障害や注意欠陥多動障害といった他の障害、また虐待や犯罪との関連でマスメディアでも取り上げられるようになった心的外傷後ストレス障害などに関するデータベースも利用したいという要望、より具体的な事例に関しても解説してほしいという要望が寄せられている。下肢離断の経験を持つ利用者からは中途障害に関するデータベースを希望する声も寄せられた。今後、専門知識データベースシステムで扱う専門領域を増やしていくとともに内容を拡充させることが課題とされた。

また、不登校・ひきこもりに関連する物語が26,593、お母さんたちの文集が22,870と、それぞれ活発に利用されていた。利用者からは、「私の心を鏡に映しているような気がして、涙が溢れてきた」、「勇気づけられ、元気づけられ、安心させられる」といった感想が寄せられており、このデータベースがピア・カウンセリングの効果を持っていることが裏付けられつつある。

レベル2のバーチャルカウンセリングも21,812と活発に利用され、他の障害についてもバーチャルカウンセリングを受けたいという要望も寄せられた。

その一方で、動画や音声を利用しようとするファ

表 3 テレビ電話カウンセリングおよび  
対面カウンセリングの実施件数

相 談 対 象	1 回のみ	継 続	計
不登校児・障害児の父母・家族	69	24	93
不登校児・障害児本人	0	0	0
教育・福祉担当者	37	14	51
その他	2	0	2
計	108	38	146

イル容量が大きいためダウンロードに時間がかかりすぎるといった感想もあった。予想されていた批判ではあったが、テキスト版のコンテンツを作成して利用者が選択できるようにする点が今後の課題とされた。

レベル3のテレビ電話カウンセリング、レベル4の対面カウンセリングの実施件数を表3に示した。不登校児・障害児の父母・家族や教育・福祉担当者が利用していることがわかる。また、第2子を妊娠中の母親が第1子の育児上の悩みを相談してくることもあり、不登校児・障害児以外の育児相談の場としても期待されている。初回1回のみだけでなく、同じ利用者に対する継続的なカウンセリングも実施された。

従来のISDN 1回線のテレビ電話 (128 kbps) に比べ、今回使用したLANベースのテレビ電話 (768 kbps) は画像と音声クリアで、利用者やカウンセラーの表情がよくわかった。画像と音声の時間的ずれもなく、スムーズにカウンセリングが行われた。利用者の表情、動作、声の抑揚から利用者の受け止め方を判断しながらアドバイスの仕方を調整することもできた。カウンセリングを受けにきた母親が障害児本人を同伴した場合には、ことばで表現し難い子どもの動きや発音の特徴など、相談上の重要な情報をカウンセラーに正確に伝えることができ、対面でのカウンセリングの代用がある程度できる見通しがたった。

テレビ電話カウンセリングの利用者から「児童相談所にも行けず、一番初期の段階で1人で悩んでいるようなお母さんたちにとってはすごくいいと思う」、「非常に利用しやすく、先生の話している様子から真剣さも伝わり良かった」と全般的に高い評価を得た。「残念ながら仙台在住ではないのですが、いつか直接相談させていただきたい」と、他の地域からの期待の声も寄せられている。また、カウンセリング中に子どもを見ていてくれる人がいない場所では相談したくてもできない、家庭のようにプライバシーが十分に守られて

安心して相談できる場所でカウンセリングを受けたいといった、家庭から直接相談できるような高速ネットワークの整備を求める声もきかれた。

以上のように、公開後から1年間、不登校や各種の障害に関する情報を必要としている人たちにシステム全体が非常に活発に利用されてきており、利用者から全般的に高い評価を受けた。そして専門知識データベースシステムの領域の拡大と内容の充実化、バーチャルカウンセリングシステムの領域の拡大など、さらなるシステムの拡充・発展への期待も高まっている。他方、テキスト版のコンテンツ作成、家庭からの利用を可能にするインフラの整備など、解決すべき課題も示された。

#### 4. 最 後 に

我々は、ISDN 回線を用いたテレビ電話によるカウンセリング実験 (菅井 1999) の結果を踏まえて、広い領域にわたる専門知識データベースシステム、コンピュータによるバーチャルカウンセリングシステム、LAN ベースのテレビ電話を用いたカウンセリングシステムなどを組み合わせた、多段階的で総合的な「不登校児・障害児支援システム」を開発し、実験的に公開運用した。1年間の利用状況と、利用者から寄せられた意見を分析した結果、本システムの有用性が一定程度確認された。同時に、利用者のネットワーク状況によってはより軽量のテキスト版を選択できるようなシステムにすること、データベースの領域を拡大し、内容を充実させることなど、新たな課題も明らかとなった。

1960年代にスタートした、ELIZAに代表されるコンピュータによるカウンセリング研究は、当初の期待に反して困難を極め、現在に至るまで、見るべき進展がない。しかしこの研究は、「コンピュータによるカウンセリング」という実用面ではいうまでもなく、人間のコミュニケーション理解という意味でも非常に意義あるものである (渡部 1998)。本研究で開発したバーチャルカウンセリングシステムは、今後、専門知識のデータベースを基礎とした検索システム (従来のエキスパート・システム) に、ELIZAシステムに代表されるような人間的なカウンセリングのノウハウを加えたシステムへと発展させる際の原型となるであろう。

また、利用者とコンピュータのコミュニケーション手段であるインターフェイスも今後の課題としてあげられる。今回のシステムではタッチパネルを使用し、



選択肢あるいは50音表の文字に触れることによって入力する方法を採用した。このタッチパネルと合わせて音声入力および音声合成を導入し、実際の対面カウンセリングに近い、自然で親しみやすいシステムにしていくことも将来的な課題であると考える。

総務省が地域インターネット導入促進事業、地域イントラネット基盤施設整備事業、広域的な地域情報通信ネットワーク基盤施設整備事業等の補助金交付を行うなど、近年、我が国では全国的なネットワーク環境の整備が急速に進められてきた。こうした背景もあり、今後ますます社会の情報化は進み、ネットワークを利用した不登校児・障害児支援は盛んに、そして重要になってくると予想される。それにともない、どのような支援情報をどのように提供することが最も有効なのかを明らかにすることが、重要な課題となっていく。今回開発したような、多段階から構成される総合的な支援システムは、そのひとつの有効なテンプレート(モデル)となると考える。

本研究は、科学技術庁の総合研究「広域高速ネットワークを利用した生活工学アプリケーションの調査研究(主査:野口正一)」の中のひとつのプロジェクト「不登校児・障害児・高齢者カウンセリング・データベースに関する調査研究(代表:菅井邦明)」および厚生労働省の子ども家庭総合研究「インターネット及び人的ネットワークを活用した育児不安軽減に関する研究」(代表:渡部信一)として実施された。本研究は、以下の協力をうけて実施された。記して感謝する。仙台市情報・産業プラザ、仙台市福祉プラザ、細川徹・吉武清實(東北大学大学院教育学研究科)、村上由則(宮城教育大学教育学部)、野口正一・布川博士・阿部康一(仙台応用情報学研究振興財団)、藤野博(東京学芸大学教育学部)、山田嘉明(宮城大学看護学部)、金子弘行(ね印合資会社)、竹屋富雄・笠原さゆり・竹屋礼子(タケヤミュージックガレージ)、中村正和(日鉄技術情報センター)、畠山慶輝・播磨亮達・高橋生(ピー・ソフトハウス)、菊池光典(木暮工房)。

#### 注

- 1) 札幌ろう学校、青森やまぶき園(障害幼児通園施設)、秋田大学教育学部、岩手県山田町福祉課および教育相談室、気仙沼地区保健所、宮城県特殊教育センター、仙台市精神保健福祉総合センター、精神障害小規模作業所「わ・は・わ若林」、山形大学教育学部附属養護学校、山形親子療育支援ネットワーク、国立特殊教育総合研究所、静岡盲学校、信州大学医療短期大学、山梨おもちゃライブラリなど。

#### 参考文献

- 広野優子, 山中龍宏, 永瀬春美, 榊原洋一, 巷野悟郎(1997) 電話による育児相談の質についての検討. *小児保健研究*, **56**: 453-458
- 伊藤智佳子(1996) ピア・カウンセリングを考えるー障害をもつ自己を受け入れ, 生き生きとした生活を送るためにー. *社会福祉研究*, **67**: 131-138
- KING, S. A., ENGI, S. and POULOS, S. T.(1998) Using the Internet to assist family therapy. *British Journal of Guidance & Counselling*, **26**: 43-52
- 小林正夫, 深田昭三, 松橋有子, 田中義人, 金田鈴江, 井上 勝, 鳥光美緒子, 山崎 晃, 清水凡生(1998) インターネットを通じた「子育て相談」ー開設1年の経験からー. *幼年教育研究年報*, **20**: 1-8
- 小林正幸, 仲田洋子, 野呂文行, 和田正人(1997) 電子メール相談による不登校児および関係者支援に関する研究(その1). *日本教育心理学会第41回総会発表論文集*: 381
- 小坂守孝(1997) 電子メールによる「心理援助サービス」の実践的研究. *コミュニティ心理学研究*, **11**: 187-198
- 熊井正之, 渡部信一, 菅井邦明(2001) ネットワークを利用した障害児・不登校児支援システムの紹介. *日本特殊教育学会第39回大会発表論文集(CD-ROM)*
- 文部省大臣官房調査統計企画課(1998) 学校基本調査報告書(初等中等教育機関, 専修学校・各種学校編). 大蔵省印刷局
- MURPHY, L. J. and MITCHELL, D. L.(1998) When writing helps to heal: e-mail as therapy. *British Journal of Guidance & Counselling*, **26**: 21-32
- 西田充潔, 前田泰弘(1999) 宮城県の都市周辺地域における障害児子育て支援サービスの現状と課題. *東北大学教育学部研究年報*, **47**: 139-154
- ORAVEC, J. A.(2000) Online counseling and the Internet: Perspective for mental health care supervision and education. *Journal of Mental Health (UK)*, **9**: 121-135
- SAMPSON, J. P., KOLODINSKY, R. W. and GREENO, B. P.(1997) Counseling on the information highway: Future possibilities and potential problems. *Journal of Counseling & Development*, **75**: 203-212
- 菅井邦明(1999) 情報未熟練者に対する生活情報の学習を支援するための生活工学アプリケーション開発に関する調査研究. 科学技術庁総合研究. 広域高速ネットワークを利用した生活工学アプリケーションの調査研究. 平成8~10年度研究成果報告書

- 菅井邦明(監修), 渡部信一(編著) (2000a) ころ  
と言葉の相談室. ミネルヴァ書房, 京都
- 菅井邦明(監修), 渡部信一(編著) (2000b) 障害児  
教育の相談室. ミネルヴァ書房, 京都
- 渡部信一(1998) 鉄腕アトムと晋平君—ロボット研究  
の進化と自閉症児の発達—. ミネルヴァ書房, 京  
都
- 渡部信一, 小山智義(2001) 3DCGを利用した行動観  
察手法の評価と「自閉症の行動ライブラリー」の  
試作. 日本教育工学雑誌, **25**(Suppl.): 205-208
- 山根希代子(2000) インターネットを利用した障害児  
の保護者のコミュニケーション. 小児の精神と神  
経, **40**: 127-137
- 山下修一, 芳賀高洋(1999) インターネットを用いた  
「いじめ相談」の諸問題. 千葉大学教育実践研究,  
**6**: 81-89
- 郵政省(1998) 情報通信の利用による高齢者・障害者  
の生活支援—ライフサポート (生活支援) 情報通  
信システム推進研究会調査研究報告書—

### Summary

We developed a network-based, overall multi-stage support system for children avoiding school

and handicapped children. This system provided the following four-stage support. In the first stage, about 16 areas, 480 multimedia Q & A contents were provided. In the second stage, simple virtual counseling by a computer system was provided. In the third stage, professionals provided videophone counseling. Then, in the fourth stage, professionals provided face-to-face counseling for users who had not solved their problems on-line. We made two booths in which the first, second, and third-stage support was provided within two public facilities of Sendai City. The first and second stages were configured for use on the Internet. We analyzed the operating result of this support system for one year and discussed its usefulness. This system suggests a new model for a network-based support system for the future, for school-avoiding children and handicapped children.

Key Words: SCHOOL-AVOIDING CHILDREN, HANDICAPPED CHILDREN, EXPERT KNOWLEDGE DATABASE, VIRTUAL COUNSELING, VIDEOPHONE COUNSELING

(Received July 4, 2001)